

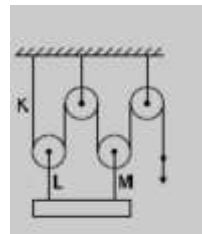
Вступний екзамен з фізики до 8 класу УФМЛ КНУ імені Тараса Шевченка (2020 р.)

Завдання 1.1 – 1.12 – вибрати одну правильну відповідь. Вірну відповідь позначити **X** на бланку.

Завдання 2.1 – 2.4 – розв’язок записати згідно умов оформлення задач.

1.1. Потяг довжиною 240 м, рухаючись зі швидкістю 18 км/год, проїхав міст за 2 хвилини. Яка довжина моста?

А	Б	В	Г
36 м	360 м	600 м	840 м



1.2. Якої максимальної маси балку можна піднімати за допомогою даної системи, якщо мотузка К витримує 50 Н, а мотузки L і M – по 120 Н? Блоки і мотузки невагомі, $g = 10 \text{ Н/кг}$.

А	Б	В	Г
12 кг	17 кг	20 кг	24 кг

1.3. Дерев’яний куб густиною 800 кг/м^3 плаває у воді. Яка частина куба виступає над водою? Густина води 1000 кг/м^3 .

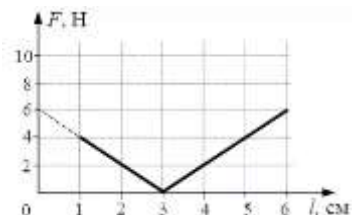
А	Б	В	Г
1/5	2/5	3/5	4/5

1.4. Колесо велосипеда має радіус 50 см. З якою швидкістю їде велосипедист, якщо колесо робить 120 об/хв?

А	Б	В	Г
1,57 м/с	3,14 м/с	4,2 м/с	6,28 м/с

1.5. Як взаємодіють між собою молекули речовини?

А	Б	В	Г
Не взаємодіють	Притягуються і відштовхуються	Відштовхуються	Притягуються



1.6. При проведенні досліду учень вивчав залежність модуля сили пружності пружини від довжини пружини. Графік залежності приведено на рисунку. Які твердження відповідають результатам дослідів?

А	Б	В	Г
Довжина пружини в недеформованому стані 3 см, коефіцієнт жорсткості – 200 н/м	Довжина пружини в недеформованому стані 1 см, коефіцієнт жорсткості – 80 н/м	Довжина пружини в недеформованому стані 6 см, коефіцієнт жорсткості – 200 н/м	Довжина пружини в недеформованому стані 3 см, коефіцієнт жорсткості – 100 н/м

1.7. Платформа масою 140 кг рухається зі швидкістю 1 м/с. Спортсмен, маса якого 60 кг, біжить зі швидкістю 5 м/с і наздоганяє платформу. Визначте швидкість руху платформи після того, як спортсмен застрибнув на неї.

А	Б	В	Г
0,8 м/с	8 м/с	2,2 м/с	22 м/с

1.8. Скляна кулька масою 1 кг рухається вертикально вниз в посудині, заповненій водою. Визначити роботу сили Архімеда при переміщенні кульки на 40 см. Густина води 1000 кг/м^3 , скла – 2500 кг/м^3 .

А	Б	В	Г
4 Дж	-4 Дж	-1,6 Дж	1,6 Дж

1.9. Тіло кинути вертикально вниз з початковою швидкістю 10 м/с з висоти 100 м. На якій висоті кінетична енергія тіла дорівнюватиме його потенціальній енергії? Опір повітря не враховуйте.

А	Б	В	Г
50,25 м	52,5 м	65 м	75 м

1.10. Газ у закритій посудині охолодили. Чи змінився рух молекул газу?

А	Б	В	Г
Молекули почали рухатись повільніше.	Молекули зупинились.	Молекули стали рухатись швидше.	Молекули не змінили свою швидкість.

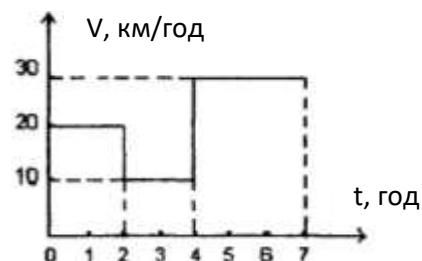
1.11. Яку швидкість має автомобіль масою 2 т, потужність двигуна якого 60 кВт, коли рівномірно рухається по горизонтальному шосе з коефіцієнтом тертя 0,15?

А	Б	В	Г
2 м/с	5 м/с	10 м/с	20 м/с

1.12. Два хлопчика – маленький масою 25 кг і великий масою 50 кг гойдаються на врівноваженій дошці, сидячи на її кінцях. Відомо, що точка опори знаходиться на відстані 0,6 довжини дошки від маленького хлопчика. Визначити масу дошки.

А	Б	В	Г
3,5 кг	5 кг	35 кг	50 кг

2.1. Автомобіль їде з одного міста в інше із швидкістю, залежність якої від часу показана на рисунку. Визначить середню швидкість автомобіля за перші 6 годин руху.



2.2. Після доливання у ліве коліно U-подібної трубки з водою шару легкої рідини висотою 25 см рівень води у правому коліні піднявся на 10 см. Яка густина долитої рідини? Густина води 1000 кг/м³.

2.3. Повністю занурене у воду тіло об'ємом 80 см³ утримують у воді, приклавши вертикальну силу 0,35 Н, направлену вниз. Визначити об'єм порожнини всередині тіла, якщо густина води 1000 кг/м³, густина речовини, з якої виготовлено тіло, 1500 кг/м³. Масою повітря всередині порожнини знехтувати.

2.4. Похилою площиною піднімають ящик масою 75 кг, прикладаючи силу 200 Н. Довжина похилої площини становить 4 м, а висота – 1 м. Визначити ККД похилої площини і силу тертя, яка при цьому діє на ящик.

Бланк відповідей

Увага! Позначаєте **X** тільки один варіант відповіді до кожного запитання.

	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12
А												
Б												
В												
Г												

В разі виявленої помилки правильну відповідь можна записати в наступній таблиці:

А						
Б						

В						
Г						